

李氏遺書十一種

開方說上

元和李銳學

凡除之位上實下法商在實上平方之位上實中從

從亦方下隅商在實上立方上實次從方次廉下隅商在

實上三乘方上實次從方次第一廉亦曰廉次第二廉亦曰廉

下廉下隅商在實上自三乘方以上每增一乘即多一

廉四乘方有第三廉五乘方有第四廉之類

商實法

右除

商實方隅

右平方

商實方廉隅

右立方

商實方廉廉隅

右三乘方

凡實常爲負商常爲正除法爲正開方方廉有正有負有空隅有正有負

凡正方正廉正隅亦謂之從方從廉從隅負方負廉負隅亦謂之益方益廉益隅

凡上負下正可開一數除一平方三立方八三乘方二十上負中正下負可開一數平方一立方五三乘

方一十八上負次正次負下正可開三數或一數立

方一三乘方七上負次正次負正下負可開四數或

二數三乘方一假令有五位上二位負下三位正卽是上負下正非止謂上一位負下一

位正也它皆放此

凡可開三數或止一數可開四數或止二數其二數

不可開是爲無數凡無數必兩無無一數者

實負法正

右除一

實負方空隅正

實負方正隅正

實負方負隅正

右平方三

實負方空廉空隅正

實負方空廉正隅正

實負方空廉負隅正

實負方正廉空隅正

實負方負廉空隅正

實負方正廉正隅正

實負方負廉負隅正

實負方負廉正隅正

右立方八

實_負方_空廉_空廉_空隅_正

實_負方_空廉_空廉_正隅_正

實_負方_空廉_空廉_負隅_正

實_負方_空廉_正廉_空隅_正

實_負方_空廉_負廉_空隅_正

實_負方_正廉_空廉_空隅_正

實_負方_負廉_空廉_空隅_正

實_負方_空廉_正廉_正隅_正

實_負方_空廉_負廉_負隅_正

實_負方_正廉_空廉_正隅_正

實_負方_負廉_空廉_負隅_正

實_負方_正廉_正廉_空隅_正

實_負方_負廉_負廉_空隅_正

實_負方_空廉_負廉_正隅_正

實_負方_負廉_空廉_正隅_正

實_負方_負廉_正廉_空隅_正

實_負方_正廉_正廉_正隅_正

實_負方_負廉_正廉_正隅_正

實_負方_負廉_負廉_正隅_正

實方負廉負廉負隅正

右三乘方二十

已上皆上負下正可開一數

實方正隅負

右平方一

實方空廉正隅負

實方正廉空隅負

實方正廉正隅負

實方正廉負隅負

實方負廉正隅負

右立方五

實_負方_空廉_空正隅_負

實_負方_空廉_正空隅_負

實_負方_正廉_空廉_空隅_負

實_負方_空廉_正廉_正隅_負

實_負方_空廉_正廉_負隅_負

實_負方_空廉_負廉_正隅_負

實_負方_正廉_空廉_正隅_負

實_負方_正廉_空廉_負隅_負

實_負方_負廉_空廉_正隅_負

實_負方_正廉_正空隅_負

實_負方_正廉_負空隅_負

實_負方_負廉_正空隅_負

實_負方_正廉_正隅_負

實_負方_正廉_正隅_負

實_負方_正廉_負隅_負

實_負方_負廉_正隅_負

實_負方_負廉_正隅_負

實_負方_負廉_正隅_負

右三乘方一十八

已上皆上負中正下負可開二數

實_負方_正廉_負隅_正

右立方一

實_負方_空廉_正廉_負隅_正

實_負方_正廉_空廉_負隅_正

實_負方_正廉_負廉_空隅_正

實_負方_正廉_正廉_負隅_正

實_負方_正廉_負廉_正隅_正

實_負方_正廉_負廉_負隅_正

實_負方_負廉_正廉_負隅_正

右三乘方七

已上皆上負次正次負下正可開三數或一數

實負方正廉負廉正隅負

右三乘方一

已上上負次正次負次正下負可開四數或二
數

凡步之法除置實法萬千百十一上下相當商一法

進一商十又進如前商百至不可進而約初商實不

法則不可進平方置實方隅萬千百十一上下相當商一

方進一位隅進二位商十又進如前商百至不可進

而約初商立方置實方廉隅萬千百十一上下相當
商一方進一位廉進二位隅進三位商十又進如前
商百至不可進而約初商三乘方置實方第一廉第
二廉隅萬千百十一上下相當商一方進一位第一
廉進二位第二廉進三位隅進四位商十又進如前
商百至不可進而約初商

實四百負法二正法除實得二百

商實

○○

法

如法列位

商實

法

進一

式

商

凡算式有斜畫者
為負無者為正

式

二

位商十

商實

○○

法

如前又進商百不

二式

二

可進約商二百

實九萬負方空隅一正開平方得三百

商實

方

隅

如法列位商一

○

○

一

○

○

商實

方

隅

○

○

○

方進一位隅進二位

商十

商實

方

隅

○

○

○

○

川

○

如前又進商百不可

美

進約商三百

實六千四百萬負方空隅一正開立方得四百

商實

方

廉

隅

○

○

○

一

如法列位

○

○

○

商一

○

○

○

上

隅

○

隅

商實

方

廉

隅

○

○

○

一

方進一位

○

○

○

一

廉進二位

○

○

○

一

隅進三位

商十

商實

方

廉

隅

如前又進

商百不可

進約商四

○ 1 百

實六百二十五億負方空第一廉空第二廉空隅

一正開三乘方得五百

商實

方

廉

二廉

隅

如法列位商一

上

八

0

0

附

方進一位第一廉進二位第二廉進

三位隅進四位商十

T = ~~11~~ 11

商實

方

一廉

二廉

隅

〓〇〇〇〇〇〇〇〇

〇

〇

〇

〓〇〇〇〇〇〇〇〇

上〓

如前又進商百不可進約商五百

凡步之法以正步負或以負步正皆主於減所步

凡平方可開二數者以正方步負實得第一數

小數也

以負隅步正方得第二數

大數也

立方可開三數者以

正方步負實得第一數

小數也

以負廉步正方得第二數

中數以正隅步負廉得第三數大它皆放此

實一萬負方一萬一正隅一負開平方得第一數

一第二數一萬

商實

一

方

隅

此以正方步負實商一

七

〇〇〇

商實

方

隅

〇

〇〇〇

一〇〇

七

〇〇一

此以負隅步正從商一萬

一〇

七

實一億負方一億一十萬一千正廉一十萬一千

一負隅一正開立方得第一數一第二數一千第

三數一十萬

商實

方

一

七廉

隅

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

商實

方

廉

商一

隅

〇

〇

〇

〇

〇

〇

〇

上

十

此以正方步負實

—○○

ト○○○○○○○

—○○ | ○ | ○○○

| ○ | ○ ○ ト

—

此以負廉步正方

商一千

商實

方

廉

隅

○○○○○
○○○○○

此以正隅

步負廉商

一十萬

一
十
〇
〇
〇

一
〇
〇
一
〇
一
〇
〇
〇

一
〇
一
〇
〇
七

一

凡求第二第四等偶數用翻法若一位開盡者無翻法

凡商之法除以商乘法以減實爲次商實法退一位約商如前實盡乃止平方以商乘隅

同名相乘所得
爲正異名相乘

所得加減方

同名加異名減不足減者反減之正者負之負者正之

又以商乘

之加減實爲次商實乃變之以商乘隅加減方爲次商方是爲一變變訖方退一位隅退二位約商如前實盡乃止立方以商乘隅加減廉又以商乘之加減方又以商乘之加減實爲次商實乃變之以商乘隅加減廉又以商乘之加減方爲次商方是爲一變以商乘隅加減廉爲次商廉是爲二變變訖方退一位廉退二位隅退三位約商如前實盡乃止三乘方以商乘隅加減第二廉又以商乘之加減第一廉又以商乘之加減方又以商乘之加減實爲次商實乃變

之以商乘隅加減第二廉又以商乘之加減第一廉
又以商乘之加減方爲次商方是爲一變以商乘隅
加減第二廉又以商乘之加減第一廉爲次商第一
廉是爲二變以商乘隅加減第二廉爲次商第二廉
是爲三變變訖方退一位第一廉退二位第二廉退
三位隅退四位約商如前實盡乃止
凡加實者名曰益積實不足減而反減者名曰翻法
凡一位開盡者無翻法益積

實三十六負法三正除實得一十二

商實減實 法

○此以

一三三〇 三

初商一十正 以商一正乘法三十正得三十正

以減實三十六負餘六負爲次商實法退一位

商實減實 法

二七下〇 三

一

次商二正 以商二正乘法三正得六正以減實

六負適盡

右除

實二千一百四十二負方二十九正隅一正開平

方得三十四

商實減實 方加方加方 隅

〇 廿 卅

三三三三三三三三三三

三三三三三三三三三三

二一

初商三十正 以商三正乘隅一百正得三百正
以加方二百九十正得方五百九十正又以商三
正乘之得一千七百七十正以減實二千一百四
十二負餘三百七十二負為次商實變之以商三
正乘隅一百正得三百正以加方五十九正得八
千九正為次商方一變訖方退一位隅退二位

商實減實 方加方 隅

三三三三三三三三三三

三三三三三三三三三三

三三三

次商四正 以商四正乘隅一正得四正以加從
 八十九正得九十三正又以商四正乘之得三百
 七十二正以減實三百七十二負適盡

右平方

實一千六百八十負方五百九十正廉六十六負
 隅一正益積開立方得五十六

商實加實 方減方減方 廉減廉減廉加廉 隅

三三式 〇 〇 〇 〇

上三 一 四 〇 七 〇 三 八 九 三 三

一 〇 二 三 三 二 三 丁 三 一 三 三 三 一

一 一

初商五十正 以初商五正乘隅一千正得五千

正以減廉六千六百負餘廉一千六百負又以商
五正乘之得八千負以減方五千九百正不足減
反減之餘從二千一百負以商五正乘之得一萬
五百負以加實一千六百八十負得一萬二千一
百八十負爲次商實變之以商五正乘隅一千正
得五千正以廉一千六百負反減之餘廉三千四
百正又以商五正乘之得一萬七千正以方二千
一百負反減之餘一萬四千九百正爲次商方已
上一變以商五正乘隅一千正得五千正以加廉
三千四百正得八千四百正爲次商廉已上二變

訖方退一位廉退二位隅退三位

商實減實

方加方

廉加廉

上○○○

○

○

三三三

三三三

三三三

一一一

一一一

一一一

次商六正 以商六正乘隅一正得六正以加廉

八十四正得廉九十正又以商六正乘之得五百

四十正以加方一千四百九十正得方二千三十

正又以商六正乘之得一萬二千一百八十正以

減實一萬二千一百八十負適盡

右立方

萬六千負反減之餘一廉二萬正又以商七正乘之得一十四萬正以加方一十六萬六千正得方三十萬六千正又以商七正乘之得二百一十四萬二千正以實七萬八千負反減之餘二百六萬四千正爲次商實變之以商七正乘隅一萬負得七萬負以二廉二萬八千正反減之餘二廉四萬二千負又以商七正乘之得二十九萬四千負以一廉二萬正反減之餘一廉二十七萬四千負又以商七正乘之得一百九十一萬八千負以方三十萬六千正反減之餘一百六十一萬二千負爲

次商方已上一變又以商七正乘隅一萬負得七
 萬負以加二廉四萬二千負得二廉一十一萬二
 千負又以商七正乘之得七十八萬四千負以加
 一廉二十七萬四千負得一百五萬八千負爲次
 商一廉已上二變又以商七正乘隅一萬負得七
 萬負以加二廉一十一萬二千負得一十八萬二
 千負爲次商二廉已上三變訖方退一位一廉退
 二位二廉退三位隅退四位

商實減實

方加方

一廉加一廉

二廉加二廉

隅

三

二

○○○○○○○○

四

五

六

三

四

五

一
 二
 三
 四
 五
 六
 七
 八
 九
 十
 十一
 十二
 十三
 十四
 十五
 十六
 十七
 十八
 十九
 二十
 二十一
 二十二
 二十三
 二十四
 二十五
 二十六
 二十七
 二十八
 二十九
 三十
 三十一
 三十二
 三十三
 三十四
 三十五
 三十六
 三十七
 三十八
 三十九
 四十
 四十一
 四十二
 四十三
 四十四
 四十五
 四十六
 四十七
 四十八
 四十九
 五十
 五十一
 五十二
 五十三
 五十四
 五十五
 五十六
 五十七
 五十八
 五十九
 六十
 六十一
 六十二
 六十三
 六十四
 六十五
 六十六
 六十七
 六十八
 六十九
 七十
 七十一
 七十二
 七十三
 七十四
 七十五
 七十六
 七十七
 七十八
 七十九
 八十
 八十一
 八十二
 八十三
 八十四
 八十五
 八十六
 八十七
 八十八
 八十九
 九十
 九十一
 九十二
 九十三
 九十四
 九十五
 九十六
 九十七
 九十八
 九十九
 一百

次商八 以商八正乘隅一負得八負以加二廉
一百八十二負得二廉一百九十負又以商八正
乘之得一千五百二十負以加一廉一萬五百八
十負得一廉二萬二千一百負又以商八正乘之
得九萬六千八百負以加方一十六萬一千三百
負得方二十五萬八千負又以商八正乘之得二
百六萬四千負以減實二百六萬四千正適盡

右三乘方

凡實不盡則有之分借一算爲商如前求得方以方減實實不足減方爲母實爲子母常爲正子常爲負翻法則母負子正

實三十一負方一十三正隅一負開平方得三六
分之一

川七〇七
川三一一

初商三正如法開之餘實一負變之得方七正隅

借商子母

一七二七

借商一正以商一正乘隅一負得一負以減方七
正餘方六正又以商一正乘之得六正以減實一
負不足減方六正爲母實一負爲子

右母正子負

實方隅如上翻法開平方得九六分之五

三 七 上 刪 一 三 三 三 三 刪 卜

初商九正如法開之餘實五正變之得方五負隅
一負

借商子母

一 三 三 刪 七 下 卜

借商一正以商一正乘隅一負得一負以加方

五負得方六負又以商一正乘之得六負以減實
五正不足減方六負爲母實五正爲子

右母負子正

凡問數有之分者通之母不同者齊同而通之如法
開之

實二百三四分之一負方一十一三分之一正隅
一四分之一正開平方得九

法先齊同之得實二百三十二分之三負方一
十一一十二分之四正隅一一十二分之三正又
各通之得實二千四百三十九負方一百三十六

正隅一十五正如法開之

四廿四

丁三十一

三

初商九正

三三

三三十一

一

三三

一十二

三三

一術如前通之訖以隅爲母平方以母乘實除隅立
方以母再乘實一乘方除隅三乘方以母三乘實再
乘方一乘第一廉除隅乃開之得數以母除之爲所
求

實一百六四分之三負方一十正隅四分之三正
開平方得七

如法通之得實四百二十七負方四十正隅三正

以隅三爲母以母三乘實四百三十七負得一千二百八十一負爲實方四十正仍爲方以母三除隅三正得一正爲隅如法開之

○十
二七

二二

○
三二
丁二
四一

一一

初商二十

一七

三三

○
三一
三

次商一

開得二十一以母三除之得七爲所求數

右平方開方盡以母除之亦盡

實九百四十二分之一負方四正廉二分之一正隅一正開立方得九二分之一

如法通之得實一千八百八十一負方八正廉一
正隅二正以隅二爲母以母二再乘實一千八百
八十一負得七千五百二十四負爲實一乘方八
正得一十六正爲方廉一正仍爲廉以母二除隅
二正得隅一正爲隅如法開之

○武備

[illegible]

初商一十

正得一十六正爲方廉一正仍爲廉以母二除隅

二正得隅一正爲隅如法開之

○武
上
下

1
1
T

1. The first part of the document is a list of names and addresses, which appears to be a directory or a list of contacts. The names are written in a cursive script, and the addresses are listed below them. The list includes names such as "Mr. J. H. Smith", "Mr. J. H. Jones", "Mr. J. H. Brown", "Mr. J. H. White", "Mr. J. H. Black", "Mr. J. H. Green", "Mr. J. H. Gray", "Mr. J. H. Blue", "Mr. J. H. Red", "Mr. J. H. Yellow", "Mr. J. H. Purple", "Mr. J. H. Pink", "Mr. J. H. Orange", "Mr. J. H. Silver", "Mr. J. H. Gold", "Mr. J. H. Bronze", "Mr. J. H. Copper", "Mr. J. H. Iron", "Mr. J. H. Steel", "Mr. J. H. Lead", "Mr. J. H. Tin", "Mr. J. H. Zinc", "Mr. J. H. Nickel", "Mr. J. H. Cobalt", "Mr. J. H. Manganese", "Mr. J. H. Magnesium", "Mr. J. H. Calcium", "Mr. J. H. Sodium", "Mr. J. H. Potassium", "Mr. J. H. Barium", "Mr. J. H. Strontium", "Mr. J. H. Rubidium", "Mr. J. H. Cesium", "Mr. J. H. Francium", "Mr. J. H. Radium", "Mr. J. H. Actinium", "Mr. J. H. Thorium", "Mr. J. H. Uranium", "Mr. J. H. Plutonium", "Mr. J. H. Neptunium", "Mr. J. H. Americium", "Mr. J. H. Curium", "Mr. J. H. Berkelium", "Mr. J. H. Californium", "Mr. J. H. Einsteinium", "Mr. J. H. Fermium", "Mr. J. H. Mendelevium", "Mr. J. H. Nobelium", "Mr. J. H. Lawrencium", "Mr. J. H. Rutherfordium", "Mr. J. H. Dubnium", "Mr. J. H. Seaborgium", "Mr. J. H. Bohrium", "Mr. J. H. Hassium", "Mr. J. H. Meitnerium", "Mr. J. H. Darmstadtium", "Mr. J. H. Roentgenium", "Mr. J. H. Copernicium", "Mr. J. H. Nihonium", "Mr. J. H. Flerovium", "Mr. J. H. Povolzhskium", "Mr. J. H. Tennessium", "Mr. J. H. Oganesson".

1. NAME
 2. DATE
 3. TIME
 4. PLACE
 5. REASON
 6. HOW
 7. WHAT
 8. WHY
 9. HOW
 10. WHAT
 11. WHY
 12. HOW
 13. WHAT
 14. WHY
 15. HOW
 16. WHAT
 17. WHY
 18. HOW
 19. WHAT
 20. WHY
 21. HOW
 22. WHAT
 23. WHY
 24. HOW
 25. WHAT
 26. WHY
 27. HOW
 28. WHAT
 29. WHY
 30. HOW
 31. WHAT
 32. WHY
 33. HOW
 34. WHAT
 35. WHY
 36. HOW
 37. WHAT
 38. WHY
 39. HOW
 40. WHAT
 41. WHY
 42. HOW
 43. WHAT
 44. WHY
 45. HOW
 46. WHAT
 47. WHY
 48. HOW
 49. WHAT
 50. WHY
 51. HOW
 52. WHAT
 53. WHY
 54. HOW
 55. WHAT
 56. WHY
 57. HOW
 58. WHAT
 59. WHY
 60. HOW
 61. WHAT
 62. WHY
 63. HOW
 64. WHAT
 65. WHY
 66. HOW
 67. WHAT
 68. WHY
 69. HOW
 70. WHAT
 71. WHY
 72. HOW
 73. WHAT
 74. WHY
 75. HOW
 76. WHAT
 77. WHY
 78. HOW
 79. WHAT
 80. WHY
 81. HOW
 82. WHAT
 83. WHY
 84. HOW
 85. WHAT
 86. WHY
 87. HOW
 88. WHAT
 89. WHY
 90. HOW
 91. WHAT
 92. WHY
 93. HOW
 94. WHAT
 95. WHY
 96. HOW
 97. WHAT
 98. WHY
 99. HOW
 100. WHAT
 101. WHY
 102. HOW
 103. WHAT
 104. WHY
 105. HOW
 106. WHAT
 107. WHY
 108. HOW
 109. WHAT
 110. WHY
 111. HOW
 112. WHAT
 113. WHY
 114. HOW
 115. WHAT
 116. WHY
 117. HOW
 118. WHAT
 119. WHY
 120. HOW
 121. WHAT
 122. WHY
 123. HOW
 124. WHAT
 125. WHY
 126. HOW
 127. WHAT
 128. WHY
 129. HOW
 130. WHAT
 131. WHY
 132. HOW
 133. WHAT
 134. WHY
 135. HOW
 136. WHAT
 137. WHY
 138. HOW
 139. WHAT
 140. WHY
 141. HOW
 142. WHAT
 143. WHY
 144. HOW
 145. WHAT
 146. WHY
 147. HOW
 148. WHAT
 149. WHY
 150. HOW
 151. WHAT
 152. WHY
 153. HOW
 154. WHAT
 155. WHY
 156. HOW
 157. WHAT
 158. WHY
 159. HOW
 160. WHAT
 161. WHY
 162. HOW
 163. WHAT
 164. WHY
 165. HOW
 166. WHAT
 167. WHY
 168. HOW
 169. WHAT
 170. WHY
 171. HOW
 172. WHAT
 173. WHY
 174. HOW
 175. WHAT
 176. WHY
 177. HOW
 178. WHAT
 179. WHY
 180. HOW
 181. WHAT
 182. WHY
 183. HOW
 184. WHAT
 185. WHY
 186. HOW
 187. WHAT
 188. WHY
 189. HOW
 190. WHAT
 191. WHY
 192. HOW
 193. WHAT
 194. WHY
 195. HOW
 196. WHAT
 197. WHY
 198. HOW
 199. WHAT
 200. WHY
 201. HOW
 202. WHAT
 203. WHY
 204. HOW
 205. WHAT
 206. WHY
 207. HOW
 208. WHAT
 209. WHY
 210. HOW
 211. WHAT
 212. WHY
 213. HOW
 214. WHAT
 215. WHY
 216. HOW
 217. WHAT
 218. WHY
 219. HOW
 220. WHAT
 221. WHY
 222. HOW
 223. WHAT
 224. WHY
 225. HOW
 226. WHAT
 227. WHY
 228. HOW
 229. WHAT
 230. WHY
 231. HOW
 232. WHAT
 233. WHY
 234. HOW
 235. WHAT
 236. WHY
 237. HOW
 238. WHAT
 239. WHY
 240. HOW
 241. WHAT
 242. WHY
 243. HOW
 244. WHAT
 245. WHY
 246. HOW
 247. WHAT
 248. WHY
 249. HOW
 250. WHAT
 251. WHY
 252. HOW
 253. WHAT
 254. WHY
 255. HOW
 256. WHAT
 257. WHY
 25

十一

一二三

一一一

i

開冊三〇

上上上

一三〇

一

上二〇

三三丁

次商九

開得一十九以母除之得九二分之一爲所求數

右立方開方盡以母除之不盡

寶三十二七分之六負方二負第一廉空第二廉
一七分之一正隅七分之五正開三乘方得二五
分之一八千九百二十一分之七千三百一十一
如法通之得實二百三十負從一十四負第一廉
空第二廉八正隅五正以隅五爲母以母五三乘

實得二萬八千七百五十負爲實再乘方得三百五十負爲方當以母一乘第一廉爲第一廉今第一廉空不乘第二廉八正仍爲第二廉以母五除隅五正得一正爲隅如法開之

10
20
30
40
50
60
70

[illegible]

初商一十

[illegible]

次商一

借子母

一七	一	一	一	一
二	二	二	二	二
三	三	三	三	三
四	四	四	四	四
五	五	五	五	五
六	六	六	六	六
七	七	七	七	七
八	八	八	八	八
九	九	九	九	九
十	十	十	十	十
十一	十一	十一	十一	十一
十二	十二	十二	十二	十二
十三	十三	十三	十三	十三
十四	十四	十四	十四	十四
十五	十五	十五	十五	十五
十六	十六	十六	十六	十六
十七	十七	十七	十七	十七
十八	十八	十八	十八	十八
十九	十九	十九	十九	十九
二十	二十	二十	二十	二十

母八千九百二十一正子七千三百一十一負
 開得一十一八千九百二十一分之七千三百一
 十一以母五除之得二五分之一八千九百二十
 一分之七千三百一十一

右三乘方開方不盡以母除之亦不盡

實一百負方一正隅一十負

to

右不可步故不可開

實一萬負方一百九十正隅一負

初商一百

大 〇 〇
 三 〇 〇
 〇 大 〇
 一 三 〇
 大 三 〇
 〇 大 〇
 大

右雖得初商而不可求次商故不可開

實一百四十五頁方二十四正隔一頁

一〇三三

一〇三三

初商一十

一〇三三

一〇三三

十

次商二

右雖得次商而不可求之分故不可開

上畢

開方說中

元和李銳學

凡商數爲正今令之爲負則凡平方皆可開二數立方皆可開三數或一數三乘方皆可開四數或二數異名相步所得爲正商同名相步所得爲負商

實二十負方一十九正隅一正開平方得正商一負商二十

一〇〇〇 四一〇
廿二〇 一 二

商一正法見上

右以正方步負實異名相步得正商

商實減實

方減方

隅

井弋〇〇

三

一弋〇

一

商二十負 次商二負乘隅一百正得二百負以
方一百九十正反減之餘方一十負又以商二負
乘之得二十正以減實二十負適盡

右以正隅步正方同名相步得負商

已上平方二數一正一負

實六萬負方一萬八千三百八十正廉五百三十
七正隅一正開立方得正商三負商第一數四十
第二數五百

〇〇〇〇

〇〇〇〇

〇〇〇〇

〇〇〇〇

〇

○○○○ 三丁○
 ○○○○ 三十一○
 4丁○ 一 二

三
 三

商三正法見上

右以正方步負實異名相步得正商

商實減實

方減方

廉減廉

隅

式○○○
 ○○○○

三冊○
 ○○

丁 二
 三冊

下○○○
 上○○○

三冊
 三冊一

三冊
 三冊

一○

商四十負

以商四負乘隅一千正得四千負以

減廉五萬三千七百正餘四萬九千七百正又以

商四負乘之得一十九萬八千八百負以方一十

中

11

隅

○
○

三三
四四
一一

π
π

一 卅
一 卅
〇 〇

三三式

10

負以減廉五百三十七萬正餘廉三十七萬正又以商五負乘之得一百八十五萬負以方一百八

十三萬八千正反減之餘方一萬二千負又以商五負乘之得六萬正以減實六萬負適盡

右以正隅步正廉同名相步得負商第二數已上立方三數一正二負

實三十億二千四百萬負方四億六千四百二十四萬四千負第一廉六百六十七萬五千六百二十正第二廉八千二百六十四負隅一負開三乘方得正商第一數六第二數八百負商第一數七十第二數九千

上○○○○○○○
○○○○○○○
○○○○○○○
○○○○○○○
○○○○○○○
冊下○
上○
七

三	川	式							
○	○	二	間	○	○	○	○	○	○
川	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
川	上	川	二	川	三	三	○		
	三	四	土	間	上	○	○		
三	○	三	○	○	○	○	○		
			上	下	土	間	下		
					川	三	下		
			上	上	川	上	○		

商實減實

方減方

廉加一廉

三廉減二廉

KCB
179

开

[illegible]

丁卯

—T—

減第二廉八百二十六萬四千負餘第二廉八百

一十九萬四千負又以商七負乘之得五千七百

三五萬八千正以加第一廉六億六千七百五十

六萬二千正得第一廉七億二千四百九十二萬

正又以商七負乘之得五十億七千四百四十四

萬負以方四十六億四千二百四十四萬正反減

之餘方四億三千二百萬負又以商七負乘之得

右以正一廉步正方同名相步得負商第一數

三〇二式
三〇二式
〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇

三上三三三〇〇〇
三下〇三下式
〇〇三开三〇〇〇

上下土開下二〇
上下二開一夫〇
〇〇三開三式〇

土下式
夫
開〇上開

十

商九千負 以商九負乘隅一萬億得九萬億正
以二廉八萬二千六百四十億負反減之餘二廉
七千三百六十億正又以商九負乘之得六萬六
千二百四十億負以減一廉六萬六千七百五十
六億二千萬正餘一廉五百一十六億二萬正又
以商九負乘之得四千六百四十五億八千萬負
以方四千六百四十二億四千四百萬正反減之
餘方三億三千六百萬負又以商九負乘之得三
十億二千四百萬正以減實三十億二千四百萬
負適盡

右以負隅步負二廉同名相步得負商第二
數

已上三乘方四數二正二負

凡方廉有空位視所空之位爲一位三位等奇數者
空位之上下異名可商一正一負同名正負皆不可
商所空之位爲二位四位等偶數者空位之上下異
名可商一正面不可商負同名可商一負而不可商
正

實八十一負方空隅一正開平方得正商九負商
九

三七一〇

〇三三〇

一

三三〇

商九正

三七一

三三〇

〇三三〇

一

商九負

右空奇位上實下隅異名得商一正一負

若實隅同名則商正商負皆恒爲益積故不

可開

實五百一十二負方空廉空隅一正開立方得正

商八

三三〇

〇三三〇

〇三三〇

一

一〇

上丁

三三〇

商八正

右空偶位上實下隅異名得商一正若商負則亦恒爲益積故不可開

實五百一十二負方空廉空隅一負開立方得負商八

卅二〇

〇卅三

〇三三

卜

一〇〇
卅三〇

商八負

右空偶位上實下隅同名得商一負

若商正亦恒爲益積故不可開

已上以平方立方爲例其實不論平立三乘方
凡有空位皆準此

凡平方二數以平方開一數其一數可以除代開之
立方三數以立方開一數其二數可以平方代開一
數除代開一數三乘方四數以三乘方開一數其三
數可以立方代開一數平方代開一數除代開一數
其法以本乘方先開一數副置先開數加減同名減
異名加
末商名曰寄位以其餘遞降一乘開之所得加減寄

位

同名加
異名減

爲又一數

實一萬四千四十負方二千八百三十八正廉一
 百五十一負隅一正開立方得第一數九第二數
 一十二第三數一百三十

三〇〇〇 三三〇 十三六 一

商九正

三三〇 三三〇 三三〇 三三〇

三三〇 三三〇 三三〇 三三〇

三三〇 三三〇 三三〇 三三〇

三三〇

立方開得第一數九正副之以末商九正減之餘
 空爲寄位以餘方一千五百六十正爲實廉一百
 四十二負爲方隅一正仍爲隅以平方代開之

一〇〇〇 一〇〇〇 一〇〇〇 一〇〇〇

商一十正

三三三三

一一一一

二〇〇〇

一三三〇

二二〇〇

商二正

平方開得一十二正以加前寄位空得第二數一十二正副之以末商二正減之餘一十正爲寄位以餘方一百二十負爲實隅一正爲法以除代開之

一〇〇〇

商一百正

二〇〇〇

商二十正

右立方得第一數平方得第二數除得第三數代開所得皆正

數代開所得皆正

一〇
四〇
三〇
二〇

三
上
上

二
十
三

三十一

七
十
七
十

三〇

三
三
三
一

四
三
二
一

商
一
十
正

—
|
○

The diagrams show four different ways to connect two points with a line segment. The first diagram shows a straight line segment. The second diagram shows a line segment with a small curve. The third diagram shows a line segment with a larger curve. The fourth diagram shows a line segment with a very large curve.

正

11000

三三三

十女冊

商王

一、開式。

1
2
3
4
5
6

—

三三〇

111

11

先以立方開得第二數一十二正副之以末商二
 正減之餘一十正為寄位以餘方一百二十負為
 實廉一百一十九負為方隅一正仍為隅以平方
 代開之

卜○○○ 開七○ 一 商一負

平方開得一負以減前寄位一十正餘得第一數
 九正副之以末商一負加之得一十正為寄位以
 餘方一百二十負為實隅一正為法以除代開之

○○○ 商一百正

一一〇

〇〇〇
二二〇

商二十正

一

除得一百二十正以加前寄位一十正得第三數

一百三十正

右立方得第二數平方得第一數除得第三
數代開所得正一負

〇〇〇
〇〇〇

商一百正

〇〇〇
〇〇〇

〇〇〇
〇〇〇

〇〇〇
〇〇〇

〇〇〇
〇〇〇

二二二
三三三

二二二
三三三

二二二
三三三

二二二
三三三

一一〇一〇一

商三十正

三〇〇〇

三三

一二〇〇

三三〇〇

三三〇〇

〇〇〇〇

上三〇〇

三三〇〇

一

三三〇〇

二三〇〇

一三〇〇

立方開得第三數一百三十正副之以末商三十

正減之餘一百正為寄位以餘方八千八正為實

廉一百七十九正為從隅一正仍為隅以平方代

開之

三〇〇〇

三三〇〇

商八十負

三三〇〇

三三〇〇

三三三〇 三三三 一 商八負

平方開得八十八負以減前寄位一百正餘得第二數一十二正副之以末商八負加之得二十正爲寄位以餘方一十一正爲實隅一正爲法除代開之

〇一 一 商一十負

一 一 商一十負

除得一十一負以減前寄位二十正餘得第一數

九正

右立方得第三數平方得第二數除得第三數代開所得皆負

一術以本乘方先開一數訖變之以遞降一乘代開之所得爲較數以較數加減同名加異名減先得數爲又一數

并釋在下

凡立方可開三數先開一數訖變之驗其所變之數若可開二數則先開數爲第一數若可開一數則先開數爲第二數若無數可開謂無正數可開則先開數爲第

代開之此除尚可開一正數故知五正爲第二數

三卅三。 一 商四正

除得四正爲較數以加第二數五正得九正爲第

三數

上 一 卜。 〇 上 亥 上 卅 一

上 二 〇 卜

或平方開得七正爲較數以加第一數二正得九

正爲第三數變之得方四正爲實隅一正爲法以

除代開之此除無正數可開故知九正爲第三數

卅三卅。 一 商四負

除得四負爲較數以減第三數九正得五正爲第

二數

右本乘方開第一數

三

〇〇〇

川武土〇什

土三三三土四七

一

三〇〇

土三三三土四七

一

商四正

又立方開得五正為第二數如前變之以平方代

開之此平方尚可開一正數故知五正為第二數

三

〇〇〇

土三三三土四七

一

一〇〇

平方開得四為較數以加第二數五正得九正為

第三數如前變之以除代開之此除無正數可開

故知九正為第三數

三〇〇

除得七負爲較數以減第三數九正得二正爲第一數

三十二〇

一五卅五十二

一

或平方開得三負爲較數以減第二數五正得二正爲第一數如前變之以除代開之此除尙可開一正數故知二正爲第一數

五十二〇

一

除得七正爲較數以加第一數二正得九正爲第三數

右本乘方開第二數

冊○○○ 三三三 六四六 二二二 一 商九正

又立方開得九正為第三數如前變之以平方代

開之此平方不可開正數故知九正為第三數

開冊三 一 開三 開三 商七負

平方開得七負為較數以減第三數九正得二正

為第一數如前變之以除代開之此除尚可開一

正數故知二正為第一數

冊三三 一 除得三正為較數以加第一數二正得五正為第

二數

冊三 中 十

三三三〇

一冊下三三

二〇〇

或平方開得四負爲較數以減第三數九正得五
正爲第二數如前變之以除代開之此除無正數
可開故知五正爲第二數

卅三卅〇

除得三負爲較數以減第二數五正得二正爲第
一數

右本乘方開第三數

凡可開二數以上商數皆有之分者原實不盡不可
代開如法先開一數乃依放代開法續開之與寄位

相加減即得又一數

實二十三負方一十正隅一負開平方得第一數

三三三之二正第二數六三三之一正

三三三

○式二式三

十

初商三正

一卅三

三七三

十

借商一正

開得第一數三三三之二正副之以末商三三三之二減之餘三正爲寄位重列借商之實方隅續開之

三卅三

三式

卅

十

初商二正

子母

一一

式

十

借商一正

續開得三三三之一正以加前寄位三正得六三
分之一正爲第二數

右加寄位

丁卅三 一 〇 八 卅下廿 一 初商六正

一 一 三 子母 一 借商一正

開得六三三之一正爲第二數副之以末商三分
之一正減之餘六正爲寄位重列借商之實方隅
續開之

七 一 〇 一 卅二 〇 二 卅 十 初商二負

十 一 七 子母 卅一 卅 十

續開得二三分之一負以減前寄位六正餘三三
分之二爲第一數

右減寄位

凡可開二數以上或有之分或無之分若先開得有
之分者以續開法入之若先開得無之分者以代開
法入之

實六十四負方三十二正隅三負開平方得第一
數二一十七分之十二正第二數八正

二 三 二 卅 二 廿 上 下 〇 子 商二正

子母 〇 子 卅 借商一正

一 一 二 一

開平方得二一十七分之一十二正為第一數乃
列借商之實方隅續開之

弋二〇 〇 冊二 弋
一 一 〇 二 一 〇 弋 商六正

續開得六正與前寄位二正相加得八正為第二
數

右續開加寄位

三 弋 冊 〇 〇 弋 弋 弋 弋 弋
丁 上 〇 三 弋 二 弋 弋

開平方得八正為第二數變之以除代開之

冊 上 冊 卜 弋 商五負

子母
六十三

卅

借商一負

除得五三分之一負爲較數以減第二數八正得
二三分之二正爲第一數

右代開較數減

實一百一十六負方四十五正隅四負開平方得
第一數四正第二數七十五分之三正

三十八

卅下三十八

圭

商四正

一一〇

三十二

開平方得四正爲第一數變之以除代開之

三十三

圭

商三正

子母
一 一 一 一

一 一

除得三四分之一正為較數以加第一數四正得
七四分之一正為第二數

右代開較數加

一 一 一 一
一 一 一 一
一 一 一 一
一 一 一 一

商七正

子母
一 一 一 一

一 一 一 一
一 一 一 一
一 一 一 一
一 一 一 一

借商一正

開平方得七十五分之三正為第二數乃列借
商之實方隅續開之

一 一 一 一
一 一 一 一
一 一 一 一
一 一 一 一

一 一

商三負

續開得三負以減前寄位七正得四正爲第一數

右續開減寄位

凡代開所得之分與本乘方所得之分不同今立法
變之令同以代開得數徧乘其所餘之實方廉隅各
與其上一位相加減同加異減則實方廉隅多一位以求
之分卽多一乘又以前代開得數與後代開得數相
加減同加異減爲兩數并差相加曰并相減曰差又徧乘實方廉隅
各與其上一位相加減則實方廉隅又多一位以求
之分又多一乘如是累求卽與本乘方所得同

實一千八百三十六負方一千二百八十一正廉

一百五十四負隅五正開立方得第一數一八百五十四分之七百四正第二數一十二正第三數一十七正

一七廿式 一武日武三 武四兩三武四兩 四商一正

三三三 二一三一三 一 一 一

子母

一冊四 三冊四 武四寺 三借商一正
 〇三 四三三 川川 川
 三三 三三 一一 一

開立方得一八百五十四分之七百四正爲第一數

石以立方求之分爲之分本數

○ 弋三

一 川一 卅

一 三三

一 三〇

一〇

一 弋二 弋三

二〇 二 卅 卅

一〇

冊

冊 卅 弋 冊

弋 冊

冊

初商一十正

二 三冊

卅 卅〇

三 卅〇

弋 二 卅 卅 弋

卅 一 卅 卅 卅

二 二 二 二

弋

一〇 一〇 一〇 一〇 一〇

一〇 一〇 一〇 一〇 一〇

三

次商二正

又立方開得一十二正為第二數變之以平方代

開之

○ 弋 冊

一 卅 三 一

二 卅〇

一 弋

二 弋

弋

弋

冊

弋

商一十負

子母

卜 弋 冊

冊 三 弋 三

借商一負

平方代開得一十七十九分之一十五負爲較數
 以減第二數一十二正得一十七十九分之六十四
 正爲第一數此平方所得之分與立方所得之分
 不同變之令同置平方餘實一十五負方七十四
 負隅五正以平方開得數一十負徧乘之先乘平
 方實一十五負得一百五十五正爲立方實又乘
 平方方七十四負得七百四十正以平方實一十
 五負減之餘七百二十五正爲立方方又乘平方
 隅五正得五十負以加平方方七十四負得一百

二十四負爲立方廉平方隅五正卽爲立方隅共
得變立方餘實一百五十正方七百二十五正廉
一百二十四負隅五正

平方餘

變立方餘

子母

借商一負

以變立方餘求得八百五十四分之一百五十負
以加平方開得數一十負共得一十八百五十四

子母

十一冊

三

借商一負

除得一十五五分之一負爲較數以減第三數一十七正得一五分之四正爲第一數此除所得之分與平方立方所得之分俱不同先變令與平方同置除餘實一正法五正以除得數一十五負徧乘之先乘除實一正得一十五負爲平方實又乘除法五正得七十五負以除實一正減之得七十四負爲平方方除法五正卽爲平方隅共得變平方餘實一十五負方七十四負隅五正

三

除餘

一冊

二美

三冊

變平方餘

子母

卜冊

冊

二美

冊

三

一冊

二美

冊

借商一負

以變平方餘求得七十九分之一十五負以加除
 得數一十五負共得一十五七十九分之一十五
 負為較數以減第三數一十七正得一七十九分
 之六十四正為第一數則與平方所得之分同與
 立方所得之分仍不同又變之令同以平方開得
 數五正與除得數一十五負相減得一十負為兩
 數差置變平方餘實一十五負方七十四負隅五

正以兩數差一十負徧乘之如前變之得變立方
 餘實一百五十正方七百二十五正廉一百二十
 四負隅五正

變平方餘

變立方餘

子母

借商一負

以變立方餘求得八百五十四分之一百五十負
 以加兩數差一十負共得一十八百五十四分之

右變除之分爲立方之分

雨數差負

初商一十五

[illegible]

1



















次商七正

[illegible]

1

又立方開得一十七正爲第三數變之以平方代開之

開之

〇〇〇

卜三十一

三三十一

〇三三十一

三

初商一十負

三〇〇〇

一三三三

二二二

二二二三

次商五負

一一〇

子母

卜〇三

三三三

三

卜三

三三三

借商一負

平方代開得一十五五十四分之一十負為較數

以減第三數一十七正得一五十四分之四十四

正為第一數此平方所得之分與立方所得之分

不同變之令同置平方餘實一十負方四十九負

隅五正以平方開得數一十五負徧乘之先乘平方實一十負得一百五十正爲立方實又乘平方四十九負得七百三十五正以平方實一十負減之得七百二十五正爲立方方又乘平方隅五正得七十五負以加平方方四十九負得一百二十四負爲立方廉平方隅五正卽爲立方隅共得變立方餘實一百五十正方七百二十五正廉一百二十四負隅五正

卜○

三冊

冊

平方餘

三

二

二

三

變立方餘

子母

二

一

子

母

三

三

四

三

夷

三

二

借商一負

一

三

二

三

一

一

二

一

以變立方餘求得八百五十四分之一百五十負
 以加平方開得數一十五負共得一十五八百五
 十四分之一百五十負為較數以減第三數一十
 七正得一八百五十四分之七百四為第一數則
 與立方所得之分同

右變平方之分為立方之分

平方開得數負

冊 ○ ○ ○ 冊 丁 幸 一 三

三 冊 ○ ○ ○ 二 土 川 三

川 三 ○ 一

或平方代開得五負為較數以減第三數一十七
正得一十二正為第二數變之以除代開之

○ 卜 卜 三 商 一 十 負

一 子 母 一 借 商 一 負

除得一十五分之一負為較數以減第二數一十
二正得一五分之四正為第一數此除所得之分
與平方立方所得之分俱不同先變合與平方同
置除餘實一正法五正以除得數一十負徧乘之

先乘除實一正得一十負爲平方實又乘除法五
正得五十負以除實一正減之得四十九負爲平
方方除法五正卽爲平方隅共得變平方餘實一
十負方四十九負隅五正

一 三 除餘

卜〇 三 三 變平方餘

子母

一 三 三 借商一負

以變平方餘求得五十四分之一十負以加除得
數一十負共得一十五十四分之一十負爲較數

以減第二數一十二正得一五十四分之四十四
正爲第一數則與平方所得之分同而與立方所
得之分仍不同又變之令同以平方開得數五負
與除所得數一十負相加得一十五負爲兩數并
置變平方餘實一十負方四十九負隅五正以兩
數并一十五負徧乘之如前變之得變立方餘實
一百五十正方七百二十五正廉一百二十日負
隅五正

卜○

三

三

變平方餘

三〇

二

二

三

變立方餘

子母

二

一

卜

〇

三

三

三

三

借商一負

一

二

一

一

以變立方餘求得八百五十四分之一百五十負
 以加兩數并十五負共得一十五八百五十四分
 之一百五十負為較數以減第三數一十七正得
 一八百五十四分之七百四為第一數則與立方
 所得之分同

右變除之分為立方之分

兩數并負

已上可開三數之分爲第一數

實二百八十八負方二百三十正廉四十九負隅
三正開立方得第一數二正第二數五三十六分
之十二正第三數九正

冊冊二 〇〇〇冊夷 冊三冊三冊三一冊 三 商五正

三十一 三下上三三 三十一三一

子母

一三下 冊六五 三三卜 三 借商一正

立方開得五三十六分之十二正爲第二數以未
商三十六分之一十二減之餘五正爲寄位以借
商之實方廉隅續開之

三十一

三十二

美川照二

—

商四正

1
—
○

三
三
三
三
三

三

二

立方續開得四正以加寄位五正得九正爲第三
數變之以平方代開之

女上水○

三十一

—

商七負

三十一

三

平方代開得七負爲較數以減第三數九正得二
正爲第一數

丰川キ

美田三上

冊貳卅三廿貳十

111

商三負

1
0

三
二
一

丁巳

或立方續開得三負以減寄位五正得二正爲第一數

1000

十

—

商七正

○ 卅 二 丁

三三本

平方代開得七正為較數以加第一數二正得九

正為第三數

二正三〇 〇以三卅〇 卅丁卅上丁丁六 川商二正
三〇〇 川四卅丁六 三三三 三三川
二二〇 二一

右以立方求之分為之分本數

立方開得二正為第一數變之以平方代開之

川〇丁 卜三卅三 三 商三正
丁一 三二 一

子母

卜三〇 卅三 三 借商一正
卜 一 一

平方代開得三一十分之四正為較數以加第一
數二正得五一十分之四正為第二數此平方所

得之分與立方所得之分不同變之令同以借商之實方隅重列如下

三〇 七 借商一正

以較數去之分三正乘平方實四正得一十二正爲立方實又以較數三正乘平方方一十三負得三十九負以平方實四正減之餘三十五負爲立方方又以較數三正乘平方隅三正得九正以減平方方一十三負餘四負爲立方廉平方隅卽爲立方隅列之如下

子母

二廿

式一下

冊三十

三

中

天

借商一正

如前求之得三十六分之一十二正與立方所得之分同

右變平方之分爲立方之分 平方開得數正

○
上
三
商七正

或平方代開得七正爲較數以加第一數二正得九爲第三數變之以除代開之

卅一冊二
商三負

子母
三
借商一負

除代開得三三三之二負爲較數以減第三數九

正餘五三分之一正爲第二數此除所得之分與平方立方所得之分皆不同今先變令與平方同以借商法實重列如下

二

三

以較數三負

去之分不用

如前累乘累加減得下

子母

十又〇

弋卅〇

三

借商一負

得一十分之六負以加較數三負共得較數三十分之六負以減第三數九正得五十分之四正爲第二數此平方之分仍與立方所得不同又

右變除之分爲立方之分

兩數差正

三三三〇

〇式二

三三三

三三三二二

三

三三〇

三三三

三三三

三三三二二

三

商九正

三二〇

三二〇

立方開得九正爲第三數變之以平方代開之

卅下三三

三三三三

三

三二〇

三二〇

三

商三負

子母

七三卜

三三三

三

借商一負

一

一

平方開得三十一分之八負爲較數以減第三

數九正得五十一分之三正爲第二數此平方

所得之分與立方不同變之令與立方同以平方

借商之實方隅重列如下

川

一 川

川

以立平較三負如前累乘累加減得下

子母

冊上

冊下

三冊

二川

三

三

借商一負

如前求之得三十六分之二十四負以加平立較
三負共得三三十六分之二十四負為較數以減
第三數九正得五三十六分之一十二正為第二
數與立方所得之分同

右變平方之分為立方之分

平方開得數負

上二

二七十七〇

三

商七負

上二

三二一十七

或平方代開得七負為較數以減第三數九正得

二正為第一數變之以除代開之

三〇四七

三

商三正

十

子母

一十三

三

借商一正

除代開得三三分之一正以加第一數二正得五

三分之一正為第二數此除所得之分與平方立

方俱不同先變令與平方同以除借商之實法重

列如下

卜

三

以平除較三正如前累乘累加減得下

子母

一

一

三三一

三

借商一正

如前求之得一十一分之三正以加平除較三正
共得三十一分之三正爲較數以加第一數二
正得五十一分之三正爲第二數此平方之分
與立方仍不同又變之令與立方同以平方借商
之實方隅重列如下

三

三

三

以平除較三正與立平較七負相減餘四負爲兩較差以兩較差如前累乘累加減得下

子母

一 二 三 四 五 六 七 八 九 十 十一 十二 十三 十四 十五 十六 十七 十八 十九 二十 二十一 二十二 二十三 二十四 二十五 二十六 二十七 二十八 二十九 三十 三十一 三十二 三十三 三十四 三十五 三十六 三十七 三十八 三十九 四十 四十一 四十二 四十三 四十四 四十五 四十六 四十七 四十八 四十九 五十 五十一 五十二 五十三 五十四 五十五 五十六 五十七 五十八 五十九 六十 六十一 六十二 六十三 六十四 六十五 六十六 六十七 六十八 六十九 七十 七十一 七十二 七十三 七十四 七十五 七十六 七十七 七十八 七十九 八十 八十一 八十二 八十三 八十四 八十五 八十六 八十七 八十八 八十九 九十 九十一 九十二 九十三 九十四 九十五 九十六 九十七 九十八 九十九 一百

如前求之得三十六分之一十二正以加平除較三正共得三三十六分之一十二正爲較數以加第一數二正得五三十六分之一十二正爲第二數則之分與立方所得之分同

右變除之分爲立方之分

兩數差負

已上可開三數之分在第二數

實一千九百七十四負方一千三百六十七正廉
二百四負隅七正開立方得第一數二正第二數
七正第三數二十一千八百三十一分之三十四
正

三

三十一

下
美
田
三
〇

1

三〇四

○
三三三

—
—
—
—

11

π

商二十正

子母

○

三三〇

上
二
三

π

借商一正

三
三

0111

11

11

14

11

立方開得二千八百三十分之二百三十四

正為第三數

右以立方求之分為之分本數

三三三〇

三三三〇

三三三〇

三

三三〇〇

三三〇〇

三三〇〇

三

三三〇〇

三三〇〇

三三〇〇

三

三〇〇〇

三〇〇〇

三〇〇〇

三〇〇〇

三〇〇〇

三〇〇〇

三〇〇〇

三〇〇〇

三〇〇〇

三〇〇〇

三〇〇〇

三〇〇〇

三〇〇〇

三〇〇〇

三〇〇〇

三〇〇〇

三〇〇〇

三〇〇〇

三〇〇〇

又立方開得二正為第一數變之以平方代開之

三三三〇

三三三〇

三三三〇

三

三三〇〇

三三〇〇

三三〇〇

三

三〇〇〇

三〇〇〇

三〇〇〇

三

初商一十正

三三三〇

三三三〇

三三三〇

三

次商八正

三三〇〇

三三〇〇

三三〇〇

三

三〇〇〇

三〇〇〇

三〇〇〇

三

三〇〇〇

三〇〇〇

三〇〇〇

三

借商一正

三〇〇〇

三〇〇〇

三〇〇〇

三

平方代開得一十八九十七分之一十三正爲較
 數以加第一數二正得二十九十七分之一十三
 正爲第三數此平方所得之分與立方不同變之
 令與立方同以平方借商之實方隅重列如下

一 圭 ○ 卅 卅

以立平較一十八正卽前較數去如前累乘累加

減得下

子母 一 圭 ○ 卅 卅 上 卅 三 借商一正

三 三 ○ 卅 卅 一 卅 三 二 二 一 一 一

如前求得一千八百三十分之二百三十四正以
加立平較一十八正共得一十八一千八百三十
分之二百三十四正爲較數以加第一數二正得
二十一千八百三十分之二百三十四正爲第三
數與立方所得之分同

右變平方之分爲立方之分








 川 川 〇 〇 下 川 二 川 三

 弋 三 开 三 廿

 商 五 正

170

或平方代開得五正爲較數以加第一數二正得
七正爲第二數變之以除代開之

○廿廿
一三二

初商一十正

三十一
二二〇

次商三正

子母
一十

借商一正

除代開得一十三七分之一正爲較數以加第二
數七正得二十七分之一爲第三數此除所得之
分與平方立方所得之分俱不同今先變令與平
方同以除借商之實法重列如下

卜
二

以平除較一十三正如前累乘累加減得下

子母

一 圭 二 三

三 〇 二 三

二 借商一正

如前求得九十七分之一十三以加平除較一十三正共得一十三九十七分之一十三正為較數以加第二數七正得二十九十七分之一十三正此平方所得之分與立方所得之分仍不同變之令同以平方借商之實方隅重列如下

一 圭 二 三 〇 二

以平除較一十三正與立平較五正相加得一十八正以兩數并如前累乘加減得下

三	四	〇	三	〇	二	二	三	二	一	一
一	一	〇	一	一						

又立方開得七正為第二數變之以平方代開之

〇〇

一	上	三	弋	弋	三	三	三			
三	一	三	三	二	二	三				
							二			

初商一十正

三	〇	二	三	一	三	三	一	三		
三	一		三	二	〇	二	二			
								二		

次商三正

子母
三三
一

一	三	二	三	二	二					
一	三		二	三						
							二			

借商一正

平方代開得一十三一百三十二分之一十八正
為較數以加第二數七正得二十一一百三十二分

之十八正爲第三數此平方所得之分與立方所得不同變之令同以平方分借商之實方隅重列如下

一 三
二 四
三 五

以立平較一十三正如前累乘其實方隅以加減上位得下

子母

借商一正

借商一正

求得一千八百三十分之二百三十四正以加平方開得數一十三正共得一十三一千八百三十分之二百三十四正為較數以加第二數七正得二十一千八百三十分之二百三十四正為第三數與立方所得之分同

右變平方之分為立方之分 平方開得數正

貳〇〇〇

開貳廿貳卅

卅

商五負

△下

三三三三二

三三三〇

或平方代開得五負為較數以減第二數七正得二正為第一數變之以除代開之

○ 下下

初商一十正

一 二 三

三 下 上 卜

次商八正

三 三 三 〇

子母

一 七 二

二

借商一正

除代開得一十八七分之一正為較數以加第一

數二正得二十七分之一為第三數此除所得之

分與平方立方所得之分俱不同先變令與平方

同以除借商之實法列下

卜 二

以除得數一十八乘其法實加減上位得下

一	二	三	二	二	借商一正
一	三	二	二	三	
一	一	一	一	一	

求得數一百三十二分之一十八正以加除得數
 一十八正共得一十八一百三十二分之一十八
 正為較數以加第一數二正得二十一一百三十二
 分之一十八正為第三數此之分仍與立方不同
 變之令同以平方借商之實方隔列下

一 二 三 四

二

以除得數一十八與平方開得數五負相減得一

十三正為兩數差乘實方隅以加上位得下

子母

一三〇

二二三〇

上二三

二

三三

〇三三

一三

借商一正

二二

二二二

二二

一一一

求得一千八百三十分之二百三十四正以加兩

數差一十三正得一十三一千八百三十分之二

百三十四正為較數以加第二數七正得二十一

千八百三十分之二百三十四正為第三數

右變除之分為立方之分

兩數差正

已上可開三數之分在第三數

中畢

卷之五

開方說下

順德黎應南補

凡以商乘隅減廉適盡則以商乘方加減實如法入之

實五十六負方八正廉七正隅一負開立方得七

下上〇 三〇四 下六〇 卜
三〇〇

凡以商乘隅減方適盡則次商實卽初商實

實一百四十四負方七十負隅一正開平方得七

十二

〇三 卅
三〇〇
一〇一 下二〇 下二 一

一三〇
二〇二

凡開方止有隅無方廉者其次商已後卽與有方廉者同

實二千二百九負方空隅一正如平方方法開之

三〇
三〇
三〇
三〇
三〇

二丁
三三三

先開得四十餘變之得實六百九負方八十正隅
一正如平方法開得七卽與負實正方正隅者同

$\begin{array}{c} \Pi \\ \text{三} \\ \text{三} \\ \text{三} \end{array}$
 $\begin{array}{c} \text{三} \\ \text{三} \\ \text{三} \end{array}$

丁上○

實三千二百四十六萬一千七百五十九負方空
廉空隅一正如立方方法開之

○ 亥 亥
○ 刪 刪

三 上 上 上

1 0 1 0 0 0

上 0 上 0 0 0 0 0 0 0 0

刪 0 刪 0 0 0 0 0 0 0 0

三 上 三 三 三 三 三 三 三 三 一

三 二 0 一 二

先開得三百餘變之得實五百四十六萬負方二
十七萬正廉九百正隅一正如立方方法開得一十
卽與負實正方正廉正隅者同

一○夷夷

一○一○一○

一○一○

一○一○一○

一○一○一○一○

一○一○

一○一○一○

一○一○一○一○

一○一○

一○一○一○

一○一○一○一○

一○一○

一○一○一○

一○一○一○一○

一○一○

一○一○一○

一○一○一○一○

一○一○

一○一○一○

一○一○一○一○

一○一○

一○一○一○

一○一○一○一○

一○一○

一○一○一○

一○一○一○一○

一○一○

一○一○一○

一○一○一○一○

一○一○

一○一○一○

一○一○一○一○

一○一○

一○一○一○

一○一○一○一○

一○一○

一○一○一○

一○一○一○一○

一○一○

一○一○一○

一○一○一○一○

凡可開三數其第三數初商與第二數初商同則初次兩商皆翻積翻而又翻猶不翻也可開四數其第

也

開之

[illegible]

三三三

夫夫無無

上丁三

川
三
三
下
二
三
二
〇

三二四

—
|||
—
|||
—

——
——

||

||

三三三

二 一

三三三三

[illegible]

三〇

O O

先開得二十九爲第一數復置實方廉隅如法開之

○ ○
上 上
二 一

一
一一
上三
一一
一一

而美

一三川
二三川
三三川
四三川
五三川
六三川
七三川
八三川
九三川

||
|
○
○
○
||
—
—
|
○
|
○
|

一 二 三 四 五 六 七 八 九 十

[illegible]

三二〇 三二一

三十七〇 式廿下 一三四一

三三〇 丁三六 上上

三一〇 三十三

三三〇 一一一

次開得一百一十三為第二數此初商翻積復置

實方廉隅如法開之

〇無一
〇二二

一一三 一一三 無

一一三 一一三 無

三三〇 一丁三下二 無 無 無 一

三三〇 一一〇 二 一一〇 一

〇一冊

三三三 三三三

一廉二萬四百二正隅一負如三乘方法開之

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三〇 二二三 一三三 三三三

上丁〇 三三三 三三三 三三三

一〇〇 〇三三 〇三三 一三三

三三〇 〇三三 三三三

三三〇 三三三 二二三

〇三〇 三三三 一三三

三三〇 三三三 一三三

三三〇 三三三

三三〇 二二三

先開得五百三為第一數復置實方廉隅如法開

之

〇三三

〇三三

〇三三

上三三 三三三 三三三 三三三

三三三 三三三 三三三

三三三 三三三 三三三

○ 三三三三




—
|
○


二〇二
二〇二
二〇二
二〇二
二〇二


下而
上三三三
二〇
三三三三
三三三三
式
式
式
式


一四下
上〇上
二二
三三
四四
五五
六六
七七


[illegible]















上六 困蒙，吝。

而上下。上下。三。三。式。式。大。

I O III I O II II II

[illegible]

三三三三
 三三三三
 〇〇
 三三
 三三三三
 上
 三三
 一
 三三
 三三
 三三

一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	二十	二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七	二十八	二十九	三十	三十一	三十二	三十三	三十四	三十五	三十六	三十七	三十八	三十九	四十	四十一	四十二	四十三	四十四	四十五	四十六	四十七	四十八	四十九	五十	五十一	五十二	五十三	五十四	五十五	五十六	五十七	五十八	五十九	六十	六十一	六十二	六十三	六十四	六十五	六十六	六十七	六十八	六十九	七十	七十一	七十二	七十三	七十四	七十五	七十六	七十七	七十八	七十九	八十	八十一	八十二	八十三	八十四	八十五	八十六	八十七	八十八	八十九	九十	九十一	九十二	九十三	九十四	九十五	九十六	九十七	九十八	九十九	一百
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

三三
 三三
 ○
 二二
 一一
 三三
 ○
 三三

二二〇	一三三	二一
三三〇	一	
一一〇		

次開得六千五百二十九爲第二數此初商翻積

復置實方廉隅如法開之

〇式	〇三	〇三	〇三
上三	上三	上三	上三
三三	三三	三三	三三
三三	三三	三三	三三

三三	三三	三三	三三
三三	三三	三三	三三
三三	三三	三三	三三
三三	三三	三三	三三

三三	三三	三三	三三
三三	三三	三三	三三
三三	三三	三三	三三
三三	三三	三三	三三

三三	三三	三三	三三
三三	三三	三三	三三
三三	三三	三三	三三
三三	三三	三三	三三

三三	三三	三三	三三
三三	三三	三三	三三
三三	三三	三三	三三
三三	三三	三三	三三

[illegible]

○ ○
 三 上
 三 卅

[illegible][illegible][illegible]

川三一
三三一
一三二
三三二
三三三
三三三
三三三
三三三

下上
三川

州○月三
上冊二日○

主事十日三川○

10

○式
三
三
三
三
三

[illegible]

次開得六千六百七十九爲第三數此初次兩商

皆翻積復置實方廉隅如法開之

○式
○三
○三

丁三
三三
三三

三三
三三
三三

三三
三三
三三

三三
三三
三三

三三
三三
三三

三三
三三
三三

三三
三三
三三

○三
○三
○三

三三
三三
三三

三三
三三
三三

三三
三三
三三

三三
三三
三三

三三
三三
三三

三三
三三
三三

三三
三三
三三

三三
三三
三三

三三
三三
三三

三三
三三
三三

三三
三三
三三

三三
三三
三三

三三
三三
三三

三三
三三
三三

三三
三三
三三

三三
三三
三三

三三
三三
三三

三三
三三
三三

三三
三三
三三

三三
三三
三三

三三
三三
三三

三三
三三
三三

三三
三三
三三

三三
三三
三三

三三
三三
三三

三三
三三
三三

三三
三三
三三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

上三下三

一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	二十	二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七	二十八	二十九	三十	三十一	三十二	三十三	三十四	三十五	三十六	三十七	三十八	三十九	四十	四十一	四十二	四十三	四十四	四十五	四十六	四十七	四十八	四十九	五十	五十一	五十二	五十三	五十四	五十五	五十六	五十七	五十八	五十九	六十	六十一	六十二	六十三	六十四	六十五	六十六	六十七	六十八	六十九	七十	七十一	七十二	七十三	七十四	七十五	七十六	七十七	七十八	七十九	八十	八十一	八十二	八十三	八十四	八十五	八十六	八十七	八十八	八十九	九十	九十一	九十二	九十三	九十四	九十五	九十六	九十七	九十八	九十九	一百
一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	二十	二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七	二十八	二十九	三十	三十一	三十二	三十三	三十四	三十五	三十六	三十七	三十八	三十九	四十	四十一	四十二	四十三	四十四	四十五	四十六	四十七	四十八	四十九	五十	五十一	五十二	五十三	五十四	五十五	五十六	五十七	五十八	五十九	六十	六十一	六十二	六十三	六十四	六十五	六十六	六十七	六十八	六十九	七十	七十一	七十二	七十三	七十四	七十五	七十六	七十七	七十八	七十九	八十	八十一	八十二	八十三	八十四	八十五	八十六	八十七	八十八	八十九	九十	九十一	九十二	九十三	九十四	九十五	九十六	九十七	九十八	九十九	一百

次開得六千六百九十一爲第三數此初次三三商皆翻積

凡可開三數一數有兩數無者或第一數有第二第三數無或第一第二數無第三數有必無第二數有第一第三數無者以兩無數必相連故也

實一百八十八負方九十五正廉一十六負隅一

正開立方得四

三三三。

三三三。

下三三。

一

三三三。

三三三。

一

一。

開訖變之得實一十五正方四負隅一正如下式

三三三。

三三三。

一

此無數可開於例尙可開兩數故知無數者爲第二數第三數

實三千二百七十負方七百九正廉五十負隅一

正開立方得三十

100

○ ○ ○ ○ ○

卷二

式

第二數

同惟末商不同者亦不用翻法

實二千九負方九十正隅一負開平方得四十一

爲第一數

○冊冊
室○○○
○○○

二二○
冊冊冊
一七

一冊室
○卜冊卜

復置初商變餘實九負方一十正隅一負如法開
之

三冊三○
○其卜

開得九以加初商四十得四十九爲第二數此第

一數第二數初商同爲四十故不翻法

實四萬六千六百五十五負方四百三十二正隅

一負開平方得二百一十五爲第一數

○美 美
○ 美

二上三二 二 二 二

丁丁○ 川 川 川

三三○ 三 二 二 ○ 十

○美 美

一 二 二 二 二

二 二 ○ 川 十 二 十 十

川 美 川 ○ 二 二 十 十

川 三 ○ 一

復置次商變餘實三十五負方一十二正隅一負

如開法之

丁式訓。二式訓。卜

川三。一

開得七以加初次商二百一十得二百一十七爲
第二數此第一數第二數初次商同爲二百一十
故不翻法

凡除有之分者可還元開方有之分者不可還元
實九千一百九負法二十五正法除實得三百六
十四二十五分之九

○所
○所
○所

三十一
三十一
三十一

〇 冊

丁 〇 〇 〇 冊

上 冊 一 二

借商子母

冊 〇 冊 冊

一 冊 冊 冊

〇 〇 〇 二

二 二

一 〇

置得數三百六十四以分母二十五乘之得九千

一百以分子九加之得九千一百九與元實同

實一萬三千九百七十一負方九百一十七正隅

三十一正開平方得一十一一千六百三十分之

一百三十三

〇 卜 卜

一 二 〇 二 二 二

[illegible]

一十
一十
一十
一十
一十
一十
一十

借商子母

[illegible]

置得數一十一以分母一千六百三十乘之得二萬七千九百三十以分子一百三十三加之得二萬八千六十三大於元實故不可還元

凡實方廉隅如意立一數爲母徧乘之如法開之所
得與不乘同

實三十負方七隅一正開平方得一十

〇〇〇〇

卅三〇

一〇一

設如以五十一爲母則以五十一徧乘之實得一
千五百三十負方得三百五十七負隅得五十一
正如法亦開得一十

〇〇〇〇

卅三〇

〇〇〇〇

卅三〇

一〇一

卅三〇

三

實四千四百六十六負方六百八十七負廉空隅

一正開立方得二十九

○ 4 4

三下冊

三 七 三 〇 〇 〇 〇 〇

[illegible]

1

下。三。三。三。

○ ○ ○
一 二 三
丁 上

二
一
〇

三
四
五
六
七
八
九
十

000

1.

設如以一百七爲母則以一百七徧乘之實得四

十七萬七千八百六十二員方七萬三千五百九

負廉空隅一百七正如法亦開得二十九

○ 卅 卅

川上亞三式

○ ○ ○ ○ ○

[illegible][illegible]

三
二
一

卷二十一 三

三
三
○
三
三
三
三
三
三
三
○

○ ○ ○
三 三
三 三
三 三
三 三
三 三

三丁上

問三十一

000

10

凡實方廉隅如意立一數爲母一乘隅再乘廉三乘

方四乘實每上一位則增一乘如是累乘訖如法開
之所得爲母乘所求數之數以母除之得所求

實三十四負方一十五正隅二正開平方得二

三冊三〇
三冊一〇
三冊一〇
三冊一〇

設如以九爲母乃置實方隅先以九乘隅一正得九正爲隅次以九再乘方一十五正得一千二百一十五正爲方次以九三乘實三十四負得二萬四千七百八十六負爲實重列加法開之

○下下

111

—

•

三

1104

1

○

III

—**RE**

111

—

三

—

下

五

川一一

三下上〇 三三三 三

川川〇 三三三

三三〇 三一

一一〇 一

一一〇

開得一十八以母九除之得二為所求數

實五千一百八十四負方空廉七十三正隅一正

立方得八

三三三〇 三三三 三三三 一

三三〇 三三 三三

一一〇 上

三三〇

設如以七十七為母乃置實方廉隅先以七十七

開得六百一十六以母七十七除之得八爲所求數

凡實方廉隅如意立一數爲母一除隅再除廉三除方四除實每上一位則增一除如是累除訖如法開之所得爲母除所求數之數以母乘之得所求

實九百三十一萬五千二百八十負方五萬九千八百二十六正隅九十一正開平方得一百三十

○ ○
≡ ≡
≡ ≡

一 二 三 四 五 六 七 八 九 十 十一 十二 十三 十四 十五 十六 十七 十八 十九 二十 二十一 二十二 二十三 二十四 二十五 二十六 二十七 二十八 二十九 三十 三十一 三十二 三十三 三十四 三十五 三十六 三十七 三十八 三十九 四十 四十一 四十二 四十三 四十四 四十五 四十六 四十七 四十八 四十九 五十 五十一 五十二 五十三 五十四 五十五 五十六 五十七 五十八 五十九 六十 六十一 六十二 六十三 六十四 六十五 六十六 六十七 六十八 六十九 七十 七十一 七十二 七十三 七十四 七十五 七十六 七十七 七十八 七十九 八十 八十一 八十二 八十三 八十四 八十五 八十六 八十七 八十八 八十九 九十 九十一 九十二 九十三 九十四 九十五 九十六 九十七 九十八 九十九 一百

一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	二十	二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七	二十八	二十九	三十	三十一	三十二	三十三	三十四	三十五	三十六	三十七	三十八	三十九	四十	四十一	四十二	四十三	四十四	四十五	四十六	四十七	四十八	四十九	五十	五十一	五十二	五十三	五十四	五十五	五十六	五十七	五十八	五十九	六十	六十一	六十二	六十三	六十四	六十五	六十六	六十七	六十八	六十九	七十	七十一	七十二	七十三	七十四	七十五	七十六	七十七	七十八	七十九	八十	八十一	八十二	八十三	八十四	八十五	八十六	八十七	八十八	八十九	九十	九十一	九十二	九十三	九十四	九十五	九十六	九十七	九十八	九十九	一百
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	二十	二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七	二十八	二十九	三十	三十一	三十二	三十三	三十四	三十五	三十六	三十七	三十八	三十九	四十	四十一	四十二	四十三	四十四	四十五	四十六	四十七	四十八	四十九	五十	五十一	五十二	五十三	五十四	五十五	五十六	五十七	五十八	五十九	六十	六十一	六十二	六十三	六十四	六十五	六十六	六十七	六十八	六十九	七十	七十一	七十二	七十三	七十四	七十五	七十六	七十七	七十八	七十九	八十	八十一	八十二	八十三	八十四	八十五	八十六	八十七	八十八	八十九	九十	九十一	九十二	九十三	九十四	九十五	九十六	九十七	九十八	九十九	一百
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

設如以一十三爲母乃置實方隅先以一十三除隅九十一正得七正爲隅次以一十三再除方五萬九千八百二十六正得三百五十四正爲方次以一十三三除實九百三十一萬五千二百八十

負得四千二百四十負爲實重列如法開之

○ ○ ○ ○

Figure 1

三、

000000

1119

11

III

II

○

1. _____

2. _____

3. _____

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Abstract

1

開得一十以母一十三乘之得一百三十爲所求數

實一億一千五百九十一萬二千七百九十七負
方一千一百七十七萬二千六百九十五負廉十
萬八千七百七十九負隅三百一十九正開立方
得四百二十九

○ 77 77

1.

上 下	一 一	三 三	四 四	上 上	三 三	二 二
○	○	○	○	○	○	○
		下 三	下 三	上 上	三 三	上 三
		上 三	三 三	三 三	二 三	○
			二 三	三 三	三 三	一 三
					下 三	○
						三

設如以一十一爲母乃置實方廉隅先以一十一除隅三百一十九正得二十九正爲隅次以一十一再除廉十萬八千七百七十九負得八百九十九負爲廉次以一十一三除方一千一百七十七萬二千六百九十五負得八千八百四十五負爲方次以一十一四除實一億一千五百九十一萬

二千七百九十七負得七千九百一十七負爲實

重列如法開之

○下下

三一刪上

三三三

三三三

三一三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

一一一

一一一

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

三三三

開得三十九以母一十一乘之得四百二十九爲

所求數

凡開方有正商負商者以其實方廉隅之正負徧易之如法開之所得之正商負商與不易同

實三百一十五負方二十六負隅一正開平方得正商三十五負商九

○美夷

三一二三 下 三三三
三一 二 三〇三三 一

三三三三 〇 三三三三 一
三三三 〇 三三三 〇
一一〇

三三三 〇 下 三三三 一
一一〇 〇 三三三 〇

三三〇

今令實三百一十五負易爲正方二十六負易爲正隅一正易爲負如法開之亦得正商三十五負

商九

〇三三

三一七四下夷夷夷

三一 二夷〇卅三 卜

四三三〇夷三三 卜

而三〇 川三

一一〇

而三三〇 上而三 卜

一一〇 二 三

三三〇

今令實一千一百五十二資易爲正方空仍爲空
廉二十六正易爲負隅一正易爲負如法開之亦

[illegible]

三十一

冊 弋 〇 三 卅 下 卅 冊

三
下

1

〇二五

二 川 縣 下 下 三 三

一 二 三 四 五 六 七 八 九 十

夫日夷則而十

THE

二二〇 一一三
一一〇

凡開方有正商負商者以其實方廉隅之正負隔一位易之如法開之則所得正商變爲負商負商變爲正商

實三百八負方七十三正隅一正開平方得正商四負商七十七

三三三〇
〇〇〇 三三三
三三〇 二二一

共三三
〇七一 三三
三三三 二二〇 二二一

下 卅三〇

一 一〇

下 卅三
上 卅

卅三〇

今令實三百八負易爲正方七十三正仍爲正隅

一正易爲負如法開之得正商七十七負商四

〇 夫 卅三

卅〇 一 卅三 卅下

三 卅三 卅六 〇 夫 卅十

上 卅卅〇 夫 卅卅十

一 一〇 丁 卅

三 卅〇

卅 卅三〇 三 卅卅十

三 卅〇 卅 卅

實四百二十負方一十一正廉一十四正隅一負

開立方得正商第一數七第二數一十二負商五

上九〇〇 一三〇 三三〇

二〇〇 一〇〇 一〇〇

三〇〇

〇〇〇 〇〇〇 〇〇〇

三〇〇 一〇〇 三〇〇 三〇〇 三〇〇 三〇〇

一六〇 一〇〇 一〇〇 一〇〇

二〇〇 二〇〇 二〇〇 二〇〇 二〇〇 二〇〇

三〇〇 一〇〇 三〇〇 一〇〇 三〇〇 一〇〇

三〇〇 一〇〇 三〇〇 一〇〇 三〇〇 一〇〇

三〇〇 一〇〇 三〇〇 一〇〇 三〇〇 一〇〇

三〇〇

今令實四百二十負易爲正方一十一正仍爲正

廉一十四正易為負隅一負仍為負如法開之得

正商五負商第一數七第二數一十二

三〇〇 一冊 三冊 卅 卅 卅 卅

三〇〇 一冊 三冊 卅 卅 卅 卅

三〇〇 一冊 三冊 卅 卅 卅 卅

三〇〇 一冊 三冊 卅 卅 卅 卅

三〇〇 一冊 三冊 卅 卅 卅 卅

三〇〇 一冊 三冊 卅 卅 卅 卅

三〇〇 一冊 三冊 卅 卅 卅 卅

三〇〇 一冊 三冊 卅 卅 卅 卅

凡可開四數其第四數初商即第一數初次兩商即

第二數初次三三商卽第三數如此者若以本乘方
開之止得第一數以代開法入之則各數皆可知
實一百九萬八千七百九十億一千一百萬負方
一千三百五十八億八千六百七十萬七千正一
廉六千二百九十七萬五千七百九十負二廉一
萬二千九百六十三正隅一負開三乘方得第一
數三千第二數三千三百第三數三千三百三十
第四數三千三百三十三

○○○○

○○○○

○○

二二〇〇〇〇
三三〇〇〇〇
三三〇〇〇〇
三三〇〇〇〇

開得三千三百與寄位空相加得三千三百爲第
二數以末商三百減之餘三千爲寄位乃列餘方
十萬九千八百九十負爲實廉六百六十三正爲
方隅一負爲隅如法開之

三三〇〇〇〇
三三〇〇〇〇
三三〇〇〇〇
三三〇〇〇〇

一〇〇〇
一〇〇〇
一〇〇〇
一〇〇〇

三三〇〇〇〇
三三〇〇〇〇
三三〇〇〇〇
三三〇〇〇〇

開得三百三十與寄位三千相加得三千三百三十爲第三數以末商三十減之餘三千三百爲寄位乃列餘方三十正爲實隅一負爲法除之

○三三
三三〇十

三三〇十

除得三十三與寄位三千三百相加得三千三百三十三爲第四數

凡可開二數以上而各數俱等者非無數也以代開法人之可知

實二百八十九負方三十四正隅一負開平方得

第一數第二數皆一十七

○ 冊 冊

一 三 冊 三 冊 三 冊 三

二 二 〇 三 十 二 十 一 十

一 冊 三 〇 三 十 二 十 〇 十

三 冊 〇 一

開訖變之以商七乘隅一負得七負以減方七正
適盡無數可除是無較數故知兩數皆一十七

二 二 十 〇 十

或開訖減去末商七餘一十爲寄位以餘方七正
爲實隅一負爲法除得七以加寄位一十仍得一
十七

實六百四十負方二百二十四正廉二十六負隅

一正開立方得第一數第二數皆八第三數一十

三三〇〇〇 三三〇〇〇 三三〇〇〇 三三〇〇〇 三三〇〇〇

三三〇〇〇 三三〇〇〇 三三〇〇〇 三三〇〇〇 三三〇〇〇

三三〇〇〇 三三〇〇〇 三三〇〇〇 三三〇〇〇 三三〇〇〇

先開得第一數卽第二數開訖變之以商八乘隅

一正得八正以減廉二十八負餘一十負以商八

乘之得八十負以減方八十正適盡餘尙可除一

數故知所開八爲第一第二兩數又以商八乘隅

一正得八正以減廉一十負餘二負爲實以隅一

除之得二正與開得數八相加得一十爲第三數

五六一

一夫一妻

或開訖減去末商八餘空爲寄位以餘方八十正爲實廉一十八負爲方隅一正爲隅如法開得小數八大數一十各與寄位空相加得小數八大數一十其小數卽第一第二兩數

實七百二十負方二百六十四正廉二十九負隅

一正開立方得第一數五第二數第三數皆一十

—

〇〇〇〇
一 卅三 〇〇

三三下

二 〇〇

丁 卅 卅 卅 一

三 三 三 一

二 一 〇

二 一 一 〇 一 〇 一

二 〇 〇 〇

下 丁 〇 〇 〇

一 二 三 二 三 二 〇

一

二 〇 〇

一 一 〇

先開得第二數卽第三數開訖變之以商二乘隅
一正得二正以加廉三正得五正以商二乘之得
一十正以減方一十負適盡餘無正數可除故知
所開得一十二爲第二第三兩數又以商二乘隅
一正得二正以加廉五正得七正爲實以隅一正
除之得七負與開得數一十二相減得五爲第一

數

二〇〇 三二三 一

一一〇

冊 〇〇〇 三三三 卜

一一〇

或開訖減去末商二餘一十爲寄位以餘方一十
負爲實廉三正爲方隅一正爲隅如法開得正數
二負數五以正數二與寄位一十相加仍得一十
二卽第二第三兩數以負數五與寄位相減得五
卽第一數

實五萬六百五十三負方四千一百七正廉一百
一十一負隅一正開立方得第一數第二數第三

數皆三十七

心 夫 夫

三
一
二
二
二

上三
三
○ 寺
上
三
卜
卜
卜
卜

000-1-11111

○
○ —

開義川○
上野主殿○
十開義川安川○
一

一 二 三 四 五 六 七 八 九 十

三三〇一〇

開訖變之以商七乘隅一正得七正以減廉一十
四負餘七負以商七乘之得四十九負以減方四
十九正適盡又以商七乘隅一得七正以減廉適
盡是無較數可除故知三數同爲三十七

上而三。

三三。

三三。

或開訖減去末商七餘三十爲寄位以餘方四十
九正爲實廉一十四負爲方隅一正爲隅如法開
得七與寄位三十相加仍得三十七

上而三。

或代開訖減去末商七餘三十爲寄位以餘方七
負爲實隅一正爲法除得七與寄位三十相加仍
得三十七

凡商數誤多誤少者置餘實變之誤多則商負減之
而得所求誤少則商正加之而得所求或各商俱誤

或次商誤爲初商初商誤爲次商而實盡并各商皆得所求

實二十五負方空隅一正開平方應得五今誤商尤

冊表一丁 ○冊三三冊 一
二冊三

乃置餘實五十六正變餘方一十八正隅一正如法開之

冊下下 ○冊表冊 一
三冊○ 一一

開得四負以減誤商九得五爲所求數

實六十三負方二正隅一正開平方應得七今誤

商一

一卅三〇 一十三一卅一

乃置餘實六十負變餘方四正隅一正如法開之

丁〇〇〇 卅丁〇

開得六正以加誤商一得七爲所求數

實一千九百負方八十一正隅一正開平方應得

一十九今誤商四十三

三〇三〇〇 一

三卅卅 卅三卅三

三〇卅卅 一三卅三

三三三三
三三三三

乃置餘實三千四百三十二正變餘方一百六十

七正隅一正如法開之

○三三三
三三三三
三三三三
三三三三

三三三三
三三三三
三三三三
三三三三

三三三三
三三三三
三三三三
三三三三

三三三三
三三三三
三三三三
三三三三

開得二十四負以減誤商四十三得一十九爲所

求數

實九百二十三負方八十四正隅一負開平方小

三下三〇 上冊二十

三三〇 丁丁

二二〇

開得四正以加小數誤商九得一十三爲所求數
復置大數誤商餘實六百一十六正變餘方三十
負隅一負如法開之

〇上上

一〇一 〇 〇 〇

丁三二 三十三 三十三 十

三上下〇 〇 〇 〇

一一〇 三三

二二〇

開得一十四正以加大數誤商五十七得七十一

爲所求數

實五千三百一十二負方一千二百六十四負廉
六十七負隅一正開立方應得八十三今初商誤
三次商誤八十

三次商誤八十

三十八

冊天下

夫田美川十三矣

1

三言

上
三
三

TTT

1

三十三

䷗

三、

1

!

○
○
○

1

○

三

!

T
L
O

三十一支

二

三〇

丁巳 閏

11

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
84

—
—
○

開訖減實適盡并兩誤商得八十三爲所求數

借商子母

一 廿 卅 上 一 卅 一

二 卅 一 卅 一

一 一 一

置分母一百七十七正以分子二十六負減之得
一百五十一正爲餘數與元實七千七百七十負
相加得七千九百二十一爲負實方空仍爲空隔
一正仍爲隅如法開得八十九

○ 卜 十
三 二 〇 二 〇 〇 〇 〇

卅 三 卅 上 三 三 卅 上 一

上 下 一 一

卅 卜 一 〇 〇 卅 三 一

二 卅 〇 上 下

卅 三 〇 一 一

一 〇 〇

爲負實方三百七十三正仍爲方廉三十六負仍爲廉隅一正仍爲隅如法開得一十三

○式 二

一 卅三 上 三 三 三 式

三一 一 卅下 一 卅下 卅下 卅下 卅下

一 〇 三二 一 一 〇 三一 二 一 一 〇 一

川 二 卅 〇 亥 卅 亥 下 三 卅 一

丁 上 〇 卅 卅 卅

一 一 〇

凡有正負各數累乘之卽得實方廉隅各數

實二十五負法一正除得二十五正實二十五正

法一正除得二十五負今以兩法實相乘得實六

百二十五負方空隅一正開平方得數正負皆二

十五

○

二册

第一行

○

二册

第二行

○

二册

第三行

二册

二册

第四行

二册

二册

二册

隅

第五行

下

妻

置實二十五負法一正於第一行實二十五正法
 一正於第二行乃以第二行下一正乘第一行下
 一正得一正於第三行下次以第二行下一正乘
 第一行中二十五負得二十五負於第三行中次
 以第二行中二十五正乘第一行下一正得二十
 五正於第四行中次以第二行中二十五正乘第
 一行中二十五負得六百二十五負於第四行上
 乃并三四兩行上六百二十五負仍爲負中二十
 五負與二十五正相減得空下一正仍爲正卽第

五行實方隅之數

實一十四負法二正除得七正實二十七正法九
負除得三正今以兩法實相乘得實三百七十八
負方一百八十正隅一十八負開平方得小數三
大數七

○

一冊

二

第一行

○

二冊

冊

第二行

○

二冊

一冊

第三行

二 亥

三 卯

○ 第四行

二 寅

方

隅

二 亥

三 卯

一 第五行

二

一

置實一十四負法二正於第一行實二十七正法
 九負於第二行乃以第二行下九負乘第一行下
 二正得一十八負於第三行下次以第二行下九
 負乘第一行中一十四負得一百二十六正於第
 三行中次以第二行中二十七正乘第一行下二

正得五十四正於第四行中次以第二行中二十七正乘第一行中一十四負得三百七十八負於第四行上乃并三四兩行上三百七十八負仍爲負中一百二十六正與五十四正相加得一百八十正下九負仍爲負卽五行實方隅之數

實八十負方二正隅一正開平方得正數八負數一十實三十正法六負除得五正今以實方隅與法實相乘得實二千四百負方五百四十正廉一十八正隅六負開立方得小數五大數八負數一十

○

三

二

第一行

○

○

三

第二行

○

三

一

第三行

三

上

三

第四行

實

方

廉

隅

二

三

一

第五行

置實八十負方二正隅一正於第一行實三十正
法六負於第二行乃以第二行下六負乘第一行
下一正得六負於第三行下次以第二行下六負
乘第一行中下二正得一十二負於第三行中下
次以第二行下六負乘第一行中上八十負得四
百八十正於第三行中上次以第二行中下三十
正乘第一行下一正得三十正於第四行中下次
以第二行中下三十正乘第一行中下二正得六
十正於第二行中上次以第二行中下三十正乘
第一行中上八十負得二千四百負於上乃并三

四兩行上二千四百負仍爲負中上四百八十正
與六十正相加得五百四十正中下一十二負與
中下三十正相減得一十八正下六負仍爲負卽
第五行實方廉隅之數

實一百二十六正方三十二負隅二正開平方得
小數七大數九實八十負方三十六正隅四負開
平方得小數四大數五今以兩實方隅相乘得實
一萬八十負方七千九十六正一廉一千八百一
十六負二廉二百正隅八負開三乘方得第一數
四第二數五第三數七第四數九

○ ○ ○
二 丁 弋 川
第一行

○ ○ ○
三 丁 弋 弋
第二行

○ ○ ○
三 丁 弋 弋
第三行

○ ○ ○
三 丁 弋 弋
第四行

○ ○ ○
三 丁 弋 弋
第五行

實方廉廉隅

第六行

三三
三三
一
三
二

置實一百二十六正方三十二負隅二正於第一
行實八十負方三十六正隅四負於第二行乃以
第二行下四負乘第一行下二正得八負於第三
行下次以第二行下四負乘第一行中下三十二
負得一百二十八正於第三行中下次以第二行
下四負乘第一行中一百二十六正得五百四負
於第三行中次以第二行中下三十二正乘第一

行下二正得七十二正於第四行中下次以第二
行中下三十六正乘第一行中下三十二負得一
千一百五十二負於第四行中次以第二行中下
三十六正乘第一行中一百二十六正得四千五
百三十六正於第四行中上次以第二行中八十
負乘第一行下二正得一百六十負於第五行中
次以第二行中八十負乘第一行中下三十二負
得二千五百六十正於第五行中上次以第二行
中八十負乘第一行一百二十六正得一萬八十
負於第五行上乃并三四五三行上一萬八千負

仍爲負中上四千五百三十六正與二千五百六十正相加得七千九十六正中五百四負與一千一百五十二負相加又與一百六十負相加得一千八百一十六負中下一百二十八正與七十二正相加得二百正下八負仍爲負卽第六行實方廉隅之數

凡有相等兩數依前求得平方實方隅若以實內加一算或一算已上此平方卽兩數皆不可開以如是兩平方相乘得三乘方實方廉隅此三乘方卽四數皆不可開

實八負法一正依前法自相乘得實六十四正方
一十六負隅一正開平方得第一第二兩數皆八
今於實內加一得六十五正卽不可開

三三三三 一 下三三三三 一

一一 〇 一一 一

假令商八減實餘一正變之重列實方隅以借商
一求得分母一正子母同名數又相等卽不可命
分故不可算

三三三三 一 下三三三三 一

一一三 二二三 一

假令商九減實餘二正變之重列實方隅以借商
一求得分母四正子母又同名不可命分故不可
算




下三卅二 下卅五 下廿七
下上〇 一



一 二十 廿一 十

假令商七減實餘二正變之重列實方隅以借商
一求得分母一負母小於子不可命分故不可算
若七以下之數減實後變餘以借商在子位上
於子故皆不可算

實二十五負方一十正隅一負開平方得五今於

可開

1

✱

假令商五減實餘三十二負變之重列實方隅以
借商一求得分母一十四負子母同名母又小於
子不可命分故不可算若商五以上五以下之數
皆不可算緣小數減實惟五最相近也

○ ㄱ ㄱ
一 〇 〇 〇

〇 〇 〇 〇

二 一 一

〇 〇 〇 〇

ㄱ ㄱ ㄱ ㄱ

二 二 〇

〇 〇 〇 〇

〇 〇 〇 〇

〇 〇 〇 〇

一 一 〇

〇 〇 〇 〇

三 七 二 一 七 〇 七 一 七

一 ㄱ 冊

〇 冊 ㄱ

ㄱ 十 ㄱ

〇 十 十 十

一 〇 一

二 三 一 三 一 三 一

一 一

一 一

假令商一十減實餘一百八十二負變之重列實

方隅以借一求得分母一百一十四負子母同名
母又小於子不可命分故不可算若商十以上十
以下之數皆不可算緣大數減實惟十最相近也

